

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    1 月 3 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 2 3 0 2 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 2 3 0 2 0 ]

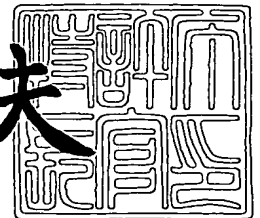
出      願      人                      富士写真フイルム株式会社  
Applicant(s):

7

2 0 0 3 年    9 月 1 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-03871

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 3/08 310

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 芝吹 直伸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 込山 和興

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 河村 吉紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 印刷版の吸着盤  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷版と前記印刷版の上面に重ね合わされた保護シートとを前記保護シートの側から共に同時に吸着して枚葉する印刷版の吸着盤であって、

剛性体によって形成され、前記吸着時に前記保護シートに対向し吸着力を発生するための吸着面を有する本体部と、

弾性体によって形成され、前記本体部の吸着面の周囲に設けられ、前記吸着時に弾性変形して前記保護シートに密着し気密性を確保するためのスカート部と、  
を備えたことを特徴とする印刷版の吸着盤。

【請求項 2】 前記本体部の吸着面に直交する方向における前記スカート部の弾性力を  $E_1$  とし、前記本体部の吸着面に平行な方向における前記スカート部の弾性力を  $E_2$  とし、前記吸着時における前記本体部内圧の前記吸着面に直交する方向成分の総和を  $P_1$  とし、前記吸着時における前記本体部内圧の前記吸着面に平行な方向成分の総和を  $P_2$  とするとき、 $E_1 < P_1$  かつ  $E_2 > P_2$  の関係に設定した、

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷版の吸着盤。

【請求項 3】 前記吸着時における前記本体部の吸着面と前記保護シートとの間隙  $t$  を、前記スカート部の弾性力  $E_1$ 、前記スカート部と前記保護シートとの間の摩擦係数  $\mu$ 、前記保護シートの剛性の 3 つの要因に基づいて、前記保護シートを吸着した瞬間に前記保護シートが前記本体部の吸着面へ向けて引き込まれない範囲に設定した、

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の印刷版の吸着盤。

【請求項 4】 前記吸着時における前記本体部の吸着面と前記保護シートとの前記間隙  $t$  を、 $0 \leq t \leq 0.5 \text{ mm}$  に設定した、ことを特徴とする請求項 3 記載の印刷版の吸着盤。

【請求項 5】 前記吸着時における前記スカート部の保護シート密着面が前記本体部の吸着面と平行になるように前記本体部及びスカート部を設定した、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の印刷版の吸着盤。

【請求項 6】 前記本体部の吸着面は、微少な凹凸面とされる、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の印刷版の吸着盤。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷版とこの印刷版の上面に重ね合わされた保護シートとを保護シートの側から共に同時に吸着して枚葉する印刷版の吸着盤に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

支持体上に記録層（感光層）が設けられた印刷版（例えば、P S 版、サーマルプレート、フォトポリマー版等）を用い、この印刷版の感光層（画像形成面）に直接レーザビーム等で画像を記録する技術が開発されてきている（印刷版露光装置）。このような技術では、印刷版への迅速な画像記録が可能となっている。

【0 0 0 3】

印刷版への画像記録の技術を用いる印刷版自動露光装置では、多数枚の印刷版を積層して収容しているカセットが装填されるようにし、このカセットから印刷版を吸盤によって 1 枚ずつ取り出して（枚葉して）、露光部へ送り込むことができるようになっている。

【0 0 0 4】

ところで、印刷版の画像形成面は傷つき易く、この画像形成面の保護のために、印刷版の画像形成面には保護シート（合紙）が重ね合わされ、これらが順次層状に積層されてカセット内に収容されている。

【0 0 0 5】

またここで、この種の印刷版自動露光装置では、近年、枚葉サイクルタイムの短縮、枚葉機構の簡略化、枚葉機構の省スペース化、あるいは低コスト等のために、印刷版とこの印刷版に重ね合わされた保護シートとを 1 組として保護シートの側から共に同時に吸盤によって吸着して枚葉する構成のものを、既に本出願人が提案している（特願 2 0 0 1 - 3 7 8 4 6 0 号）。

【0 0 0 6】

しかしながら、前記提案した印刷版自動露光装置において、印刷版と保護シートとを1組として共に同時に吸着して枚葉するために従来の一般的なゴム吸盤を適用した場合には、負荷が掛かったり、自身の吸着力の内圧によって吸盤スカート部分が変形すると、印刷版に重ね合わされた保護シートがつられて変形し、シワが発生することがあった。このようにゴム吸盤による吸着の際に保護シートにシワが発生すると、この保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じ、印刷版と保護シートとを共に同時に吸着して枚葉することができなくなってしまう。

#### 【0007】

また、このようなゴム吸盤による吸着の際にゴム吸盤の吸着面に保護シートが張り付くと、このゴム吸盤の有効吸着面積が小さくなり、全体的な吸着力が低下することになる。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事実を考慮し、吸着の際に保護シートにシワが発生することがなく、また、保護シートの不要な張り付きをなくして吸着力の低下を防止し、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる印刷版の吸着盤を得ることが目的である。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明の印刷版の吸着盤は、印刷版と前記印刷版の上面に重ね合わされた保護シートとを前記保護シートの側から共に同時に吸着して枚葉する印刷版の吸着装置であって、剛性体によって形成され、前記吸着時に前記保護シートに対向し吸着力を発生するための吸着面を有する本体部と、弾性体によって形成され、前記本体部の吸着面の周囲に設けられ、前記吸着時に弾性変形して前記保護シートに密着し気密性を確保するためのスカート部と、を備えたことを特徴としている。

#### 【0010】

請求項1記載の印刷版の吸着盤では、印刷版と保護シートとを保護シートの側から共に同時に吸着して枚葉する。吸着に際しては、本体部の吸着面が保護シ-

トに対向し吸着力を発生し、スカート部が弾性変形して保護シートに密着し気密性が確保される。

#### 【0011】

ここで、吸着の際の負荷が掛かっても、本体部は剛性体によって形成されているため、吸着の際の負荷によって本体部が変形することがない。したがって、保護シートがつられて変形することがなく、保護シートにシワが発生することがなくなる。このため、保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じることがなく、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

#### 【0012】

請求項2に係る発明の印刷版の吸着盤は、請求項1記載の印刷版の吸着盤において、前記本体部の吸着面に直交する方向における前記スカート部の弾性力を $E_1$ とし、前記本体部の吸着面に平行な方向における前記スカート部の弾性力を $E_2$ とし、前記吸着時における前記本体部内圧の前記吸着面に直交する方向成分の総和を $P_1$ とし、前記吸着時における前記本体部内圧の前記吸着面に平行な方向成分の総和を $P_2$ とすると、 $E_1 < P_1$ かつ $E_2 > P_2$ の關係に設定した、ことを特徴としている。

#### 【0013】

請求項2記載の印刷版の吸着盤では、スカート部が、本体部の吸着面に直交する方向（吸着する際の保護シートの厚さ方向）には変形し易く（変形追従性があり）、しかも、本体部の吸着面に平行な方向（吸着する際の保護シートの面に沿った方向）には変形し難くなっている。

#### 【0014】

したがって、吸着に際してスカート部が保護シート面に追従しながら弾性変形して保護シートに密着し、スカート部の変形の影響が本体部の吸着面（吸着力発生部分）へは伝わらない。また、吸着状態（スカート部が保護シートに密着した状態）では、本体部の吸着面（吸着力発生部分）における内圧でスカート部が変形することがない。このため、保護シートが本体部の吸着面（吸着力発生部分）へ向けて引き込まれることがなくなり、保護シートにシワが発生することがなくなる。したがって、保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じることがなく、

印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

【0015】

請求項3に係る発明の印刷版の吸着盤は、請求項1または請求項2記載の印刷版の吸着盤において、前記吸着時における前記本体部の吸着面と前記保護シートとの間隙  $t$  を、前記スカート部の弾性力  $E_1$ 、前記スカート部と前記保護シートとの間の摩擦係数  $\mu$ 、前記保護シートの剛性の3つの要因に基づいて、前記保護シートを吸着した瞬間に前記保護シートが前記本体部の吸着面へ向けて引き込まれない範囲に設定した、ことを特徴としている。

【0016】

請求項3記載の印刷版の吸着盤では、保護シート（及び印刷版）を吸着した瞬間に保護シートが本体部の吸着面（吸着力発生部分）へ向けて引き込まれることがなくなり、保護シートにシワが発生することがなくなる。したがって、保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じることがなく、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

【0017】

請求項4に係る発明の印刷版の吸着盤は、請求項3記載の印刷版の吸着盤において、前記吸着時における前記本体部の吸着面と前記保護シートとの前記間隙  $t$  を、 $0 \leq t \leq 0.5 \text{ mm}$  に設定した、ことを特徴としている。

【0018】

請求項4記載の印刷版の吸着盤では、吸着時における本体部の吸着面と保護シートとの間隙  $t$  を最も好適に設定したため、保護シートにシワが発生することがなくなり保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じることがなく、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

【0019】

請求項5に係る発明の印刷版の吸着盤は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の印刷版の吸着盤において、前記吸着時における前記スカート部の保護シート密着面が前記本体部の吸着面と平行になるように前記本体部及びスカート部を設定した、ことを特徴としている。

【0020】



請求項 5 記載の印刷版の吸着盤では、吸着状態（スカート部が保護シートに密着した状態）では、本体部の吸着面（吸着力発生部分）における内圧でスカート部が変形することがない。このため、保護シートが本体部の吸着面（吸着力発生部分）へ向けて引き込まれることがなくなり、保護シートにシワが発生することがなくなる。したがって、保護シートと印刷版との間で空気漏れが生じることがなく、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

#### 【0021】

請求項 6 に係る発明の印刷版の吸着盤は、請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の印刷版の吸着盤において、前記本体部の吸着面は、微少な凹凸面とされる、ことを特徴としている。

#### 【0022】

請求項 6 記載の印刷版の吸着盤では、吸着の際に、仮に保護シートが本体部の吸着面に張り付いても、吸着力発生に要する微少空間を確保することができ、また、吸着力発生部分全体に亘って空気の流路が遮断されることがない。したがって、吸着力が低下することが防止され、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる

#### 【0023】

##### 【発明の実施の形態】

図 3 には、本発明の実施の形態に係る吸着盤 40 が適用された印刷版自動露光装置 10 の概略的な全体構成が示されている。

#### 【0024】

この印刷版自動露光装置 10 は、印刷版 12 の画像形成層に光ビームを照射して画像を露光する露光部 14 と、印刷版 12 を枚葉して前記露光部 14 へ搬送する枚葉搬送部 15 と、の 2 つのブロックに分かれている。また、この印刷版自動露光装置 10 によって、露光処理された印刷版 12 は、印刷版自動露光装置 10 に隣接した設置された図示しない現像装置へ送り出されるようになっている。

##### [露光部 14 の構成]

露光部 14 は、印刷版 12 を周面に巻付けて保持する回転ドラム 16 を主要部

として構成されており、印刷版 12 は、搬送ガイドユニット 18 に案内されて、この回転ドラム 16 の接線方向から送り込まれるようになっている。搬送ガイドユニット 18 は、給版ガイド 20 と排版ガイド 22 とで構成されており、この搬送ガイドユニット 18 における、枚葉搬送部 15 との境界側には、搬送ローラ 108 とガイド板 109 とが配設されている。

#### 【0025】

搬送ガイドユニット 18 の給版ガイド 20 と排版ガイド 22 とは、互いの相対位置関係が横 V 字型とされ、図 3 の右端部側の中心として、所定角度回転する構造となっている。この回転によって、給版ガイド 20 を選択的に前記回転ドラム 16 に対応させる位置（回転ドラム 16 の接線方向に配置させる位置）と、回転ドラム 16 の上方に設けられたパンチャー 24 への挿入方向位置とに配置することができる。前記枚葉搬送部 15 から送り込まれた印刷版 12 は、まず、給版ガイド 20 に案内されてパンチャー 24 へ送り込まれ、この印刷版 12 の先端に位置決め用の切欠きを形成する。また、印刷版 12 は、必要に応じてパンチャー 24 による処理後、一旦給版ガイド 20 に戻されることで、回転ドラム 16 に対応する位置に移動される構成である。

#### 【0026】

回転ドラム 16 は、図示しない駆動手段によって、印刷版 12 の装着露光方向（図 3 の矢印 A 方向）及び装着露光方向と反対方向となる印刷版 12 の取外し方向（図 3 の矢印 B 方向）へ回転される。

#### 【0027】

また、回転ドラム 16 には、外周面の所定の位置に、先端チャック 26 が取付けられている。露光部 14 では、この回転ドラム 16 に印刷版 12 を装着するときに、まず、先端チャック 26 が、搬送ガイドユニット 18 の給版ガイド 20 によって送り込まれる印刷版 12 の先端に対向する位置（印刷版装着位置）で回転ドラム 16 を停止させる。

#### 【0028】

さらに、露光部 14 には、印刷版装着位置で先端チャック 26 に対向して装着ユニット 28 が設けられている。先端チャック 26 は、この装着ユニット 28 の

伸縮ロッド 28A が伸長して一端側が押圧されることにより、回転ドラム 16 の周面との間に印刷版 12 の挿入が可能となる。印刷版 12 の先端が先端チャック 26 と回転ドラム 16 の間に挿入された状態で、装着ユニット 28 の伸縮ロッド 28A を引き戻して先端チャック 26 への押圧を解除することにより、印刷版 12 の先端を先端チャック 26 と回転ドラム 16 の周面との間で挟持して保持する構成である。なお、このときには、印刷版 12 は、先端が回転ドラム 16 に設けられた位置決めピン（図示省略）に突き当てられて位置決めされる。回転ドラム 16 に印刷版 12 の先端が固定されると、回転ドラム 16 を装着露光方向へ回転する。これにより、搬送ガイドユニット 18 の給版ガイド 20 から送り込まれる印刷版 12 は、回転ドラム 16 の周面に巻き付けられる構成である。

#### 【0029】

回転ドラム 16 の周面近傍には、印刷版装着位置よりも装着露光方向（図 3 の矢印 A 方向）の下流側にスクイズローラ 30 が配置されている。このスクイズローラ 30 は、回転ドラム 16 に向けて移動することにより回転ドラム 16 に巻き付けられる印刷版 12 を回転ドラム 16 へ向けて押圧し、印刷版 12 を回転ドラム 16 の周面に密着させることができる。

#### 【0030】

また、露光部 14 には、先端チャック 26 よりも回転ドラム 16 の装着露光方向上流側近傍に後端チャック着脱ユニット 32 が配置されている。後端チャック着脱ユニット 32 には、回転ドラム 16 へ向けて突出されたガイドに沿って後端チャック 36 が移動するようになっている。回転ドラム 16 に巻き付けた印刷版 12 の後端が、後端チャック着脱ユニット 32 に対向すると、後端チャック 36 を回転ドラム 16 方向へ移動させて、後端チャック 36 を回転ドラム 16 の所定の位置に装着する。これにより、後端チャック 36 が、回転ドラム 16 との間で印刷版 12 の後端を挟持して保持する構成である。

#### 【0031】

印刷版 12 の先端及び後端を回転ドラム 16 に保持させると、スクイズローラ 30 を離間させる（図 3 の鎖線参照）。この後、露光部 14 では、回転ドラム 16 を所定の回転速度で高速回転させながら、この回転ドラム 16 の回転に同期さ

せて、記録ヘッド部 37 から画像データに基づいて変調した光ビームを照射する。これにより、印刷版 12 が画像データに基づいて走査露光されるようになっている。

### 【0032】

印刷版 12 への走査露光が終了すると、印刷版 12 の後端を保持している後端チャック 36 が後端チャック着脱ユニット 32 に対向する位置で回転ドラム 16 を一時停止させ、回転ドラム 16 から後端チャック 36 を取り外す。これにより、印刷版 12 の後端が開放される。その後、回転ドラム 16 を印刷版 12 の取出し方向へ回転させることで、印刷版 12 は後端側から回転ドラム 16 の接線方向に沿って、搬送ガイドユニット 18 の排版ガイド 22 へ排出され、その後、次工程の現像装置へ搬送される構成である。

#### [枚葉搬送部 15 の構成]

図 3 に示す如く、枚葉搬送部 15 には、所定のスペースのカセットストッカ部 11 が設けられ、装置設置面に対して平行とされたカセット 38 が設けられている。カセット 38 は、複数段積み重ねられている。このカセット 38 には、印刷版 12 が複数枚収容されている。図 4 に示す如く、印刷版 12 は、支持体 12A に乳剤面 12B（画像記録面）が形成された構成であり、カセット 38 内には、印刷版 12 の乳剤面 12B 保護用の保護シートとしての合紙 13 と、乳剤面 12B が下向きとされた印刷版 12 とが交互に積層されて収容されている。

### 【0033】

ここで、本実施の形態のカセット 38 は、互いに水平方向にオフセットされた状態で積み重ねられている。このオフセット量は、後述する吸着盤 40 による各カセット 38 からの印刷版 12（及び保護シートとしての合紙 13）の持出時の移動軌跡に基づいて設定されている。

### 【0034】

枚葉搬送部 15 は、印刷版 12 の幅方向に沿って設けられたベースプレート（図示省略）に複数の吸着盤 40 が所定のピッチ間隔で配設されている。吸着盤 40 は複数の系統に分類されている。これにより、印刷版 12 のサイズに基づいて、系統を選択して吸着機能を持たせることで、印刷版 12 をバランスよく吸着す

ることができる。

#### 【0035】

カセット 38 の上部には、吸着盤 40 を吊り下げ支持すると共に当該吊り下げ支持する基点 70 をカセット 38 の図 3 の左右方向へ略水平移動可能な移動機構 72 が設けられている。

#### 【0036】

移動機構 72 は、複数の吸着盤 40 をカセット 38 の幅方向に沿って支持するプレートと、このプレートが掛け渡される一対のレール（共に図示省略）で構成されている。

#### 【0037】

前記吸着盤 40 を支持する基点 70 は、回動可能とされている。ここで、各カセット 38 から印刷版 12 を持ち出す際、吸着盤 40 が取付られるプレートは、レール上における各カセット 38 の図 3 の右端部に位置している。

#### 【0038】

ここで、カセット 38 内には合紙 13 と乳剤面 12B が下向きとされた印刷版 12 とが交互に積層されているため、吸着盤 40 は、カセット 38 内の上層側の合紙 13 に接触することになる。接触した時点で吸着盤 40 に吸着力を持たせると、上層の合紙 13 はもちろん、その下層の印刷版 12 にも吸着力が伝えられ、合紙 13 と印刷版 12 とが対（1組）となって（共に同時に）吸着されて、持ち上げられる。なお、図 3 では、吸着盤 40 の昇降については省略しているが、各カセットの高さ位置まで下降し、各カセット 38 に設けられたさばき板 39 によって、吸着した合紙 13 及び印刷版 12 以外の下層の合紙 13 及び印刷版 12 から「捌き」（分離し）、この状態で上端位置まで上昇するようになっている。

#### 【0039】

このとき、印刷版 12 の長さ（図 3 の左右方向長さ）により、各段のカセット 38 からの垂直方向の持ち出しにおいて、異なる移動軌跡となる。すなわち、本実施の形態のように 3 段の場合、最上段のカセット 38 からの持出時は印刷版 12 の先端部のみが持ち上げられ、中段のカセット 38 からの持出時は、印刷版 12 の 2/3 程度が持ち上げられ、下段のカセット 38 からの持出時は、印刷版 1

2 が全て吊り下げられた状態となる。

#### 【0040】

このような状態で吸着盤 40 を支持するプレートは、基点 70 を中心に図 3 の反時計方向へ回転し始め、かつレールに沿ってカセット 38 の図 3 の左方向へ移動を開始する。これにより、吸着盤 40 の吸着点は所謂サイクロイド曲線を描きながら移動することになる。この移動軌跡に基づいて、各カセット 38 のオフセット量を設定することで、何れのカセット 38 から合紙 13 及び印刷版 12 を持ち出しても、上層側のカセット 38 と干渉することなく持ち出すことが可能となっている。

#### 【0041】

なお、印刷版 12 と上層側のカセット 38 とは全く干渉しないのが最も好ましいが、カセット 38 に当接する面が合紙 13（印刷版 12 の裏面側）であるため、カセットストッカ部 11 の平面視上のスペースを小さくすることを前提とすれば、吸着盤 40 の昇降方向（垂直方向）移動時並びに回転移動時での接触を回避しさえすれば、吸着盤 40 の移動左右方向（水平方向）移動時には多少の接触があってもよい。

#### 【0042】

前記吸着盤 40 が  $180^\circ$  回転すると、図 3 の状態では下側が合紙 13、上側が印刷版 12 となって、搬送ローラ 108 へ受け渡されるようになっている。

#### 【0043】

搬送ローラ 108 の下側のローラ 108A に隣接するローラ 107 にはベルト 56 が巻き掛けられている。このベルト 56 は、露光部 14 の搬送ガイドユニット 18 近傍に配設された一対のローラ 74 の右側のローラ 74A にも巻き掛けられている。一対のローラ 74 の下方には、さらに一対のローラ 76 が設けられ、ベルト 56 は、この下方のローラ 76 の右側のローラ 76A、並びに一対の小ローラ 78 のそれぞれに巻き掛けられ、全体として略 L 字型のループを形成して図 3 の矢印 D 方向へ駆動する。

#### 【0044】

なお、上方の一対のローラ 74 の左側のローラ 74B 及び下方の一対のローラ

76の左側のローラ76Bとの間にはベルト80が架け渡されている。

#### 【0045】

ローラ74Bは、印刷版12の搬送方向に対して逆方向に回転するローラであり、合紙13との摩擦力が大きくなる構造となっている。通常搬送時にはローラ74Bは印刷版12の搬送面よりも下側に待避している。印刷版12及び合紙13がローラ74B上を通過した後にローラ74Bが上昇し、摩擦力により合紙13をローラ74間に引き込み、ローラ74Bは待避する。さらに、合紙13は下方の一对のローラ76へと送られて、廃棄される構成である（図3の鎖線矢印E参照）。

#### 【0046】

一方、印刷版12は、上方の一对のローラ74の上方を通過し、給版ガイド20へと送り込まれるようになっている（図3の実線矢印F参照）。

#### [吸着盤40の構成]

図1及び図2には、本実施の形態に係る吸着盤40の構成が断面図にて示されている。

#### 【0047】

この吸着盤40は、本体部42及びスカート部44によって構成されている。本体部42は、剛性体（例えば、金属材や硬質の樹脂材等）によって形成されており、前述した如き合紙13及び印刷版12の吸着時に、合紙13に対向し吸着力を発生するための吸着面46を有している。この吸着面46は、微少な（例えば、 $5\mu\text{m}$ ～ $500\mu\text{m}$ 程度）の凹凸面とされている。この場合、例えば、ブラスト処理や所定の塗装処理によって実現できる。また、このような表面処理に限らず、例えば、高剛性のスポンジやブラシ等によって当該表面を構成することも可能である。

#### 【0048】

さらに、図2に示す如く、前記吸着時における本体部42の吸着面46と合紙13との間隙 $t$ が、 $0 \leq t \leq 0.5\text{mm}$ の範囲に設定されている。

#### 【0049】

一方、スカート部44は、弾性体（例えば、ゴム材等）によって形成されてお

り、本体部 42 の吸着面 46 の周囲に設けられている。このスカート部 44 は、前記吸着時に弾性変形して合紙 13 に密着し、気密性を確保することができる構成である。

#### 【0050】

またここで、本体部 42 の吸着面 46 に直交する方向（図 1 の Z 方向）におけるスカート部 44 の弾性力を  $E_1$  とし、本体部 42 の吸着面 46 に平行な方向（図 2 の X 方向）におけるスカート部 44 の弾性力を  $E_2$  とし、前記吸着時における本体部 42 内圧の、前記吸着面 46 に直交する方向成分の総和を  $P_1$  とし、前記吸着時における本体部 42 内圧の、前記吸着面 46 に平行な方向成分の総和を  $P_2$  とするときに、

$$E_1 < P_1 \text{ かつ } E_2 > P_2$$

の関係が成立するように設定されている。

#### 【0051】

さらに、図 2 に示す如く、前記吸着時におけるスカート部 44 の合紙 13 密着面 48 が、本体部 42 の吸着面 46 と平行になるように、本体部 42 及びスカート部 44 の形状等が設定されている。

#### 【0052】

なお、前述の如き構成の吸着盤 40（本体部 42 及びスカート部 44）の好適な形態の一例を以下に示す。

#### 【0053】

- ・ 本体部 42：剛性体
- ・ 本体部 42 の吸着面 46 の径：35 mm
- ・ 本体部 42 の吸着面 46 のブラスト処理（凹凸状態）：25  $\mu$ m
- ・ 吸着時における本体部 42 の吸着面 46 と合紙 13 との間隙  $t$   
：  $0 \leq t \leq 0.5$  mm
- ・ スカート部 44 の材質：EPDM（EPT）
- ・ スカート部 44 の外径：44 mm
- ・ スカート部 44 のゴム硬度：45°  $\pm$  5°
- ・ スカート部 44 の弾性力  $E_1$ ：約 340 g



- ・吸着時におけるスカート部 4 4 の押し付け力 W : 5 0 0 g
- ・吸着時におけるスカート部 4 4 のストローク : 約 2 . 5 ~ 3 . 0 mm
- ・吸着時におけるスカート部 4 4 の密着面 4 8 と合紙 1 3 との角度  
: 0°
- ・吸着時におけるスカート部 4 4 の形状 : 外周部の厚さ 3 mm  
: 中心部の厚さ 1 mm

次に、本実施の形態の作用を説明する。

#### 【 0 0 5 4 】

上記構成の印刷版自動露光装置 1 0 では、カセット 3 8 から印刷版 1 2 (及び合紙 1 3) を取り出すとき、複数段に重ねられたカセット 3 8 の 1 つを特定する。カセット 3 8 が特定されると、吸着盤 4 0 を当該特定されたカセット 3 8 の図 3 の右端部近傍へ位置決めする。位置決め後は、吸着盤 4 0 をカセット 3 8 の高さ位置まで下降させるが、このとき、それぞれのカセット 3 8 の高さ位置が異なるが、それぞれ単純な直線的な移動となる。

#### 【 0 0 5 5 】

吸着盤 4 0 が下降すると、当該特定されたカセット 3 8 での最上層に位置する合紙 1 3 に接触する。この状態で、吸着盤 4 0 による吸着を開始し、吸着盤 4 0 は上昇を開始する。この上昇時、吸着盤 4 0 は、最上層の合紙 1 3 と共に、次層の印刷版 1 2 を吸着する。

#### 【 0 0 5 6 】

ここで、カセット 3 8 から離脱するとき、吸着された印刷版 1 2 に静電気及び版自体の真空密着により次層の合紙 1 3 や印刷版 1 2 が密着することがある。このとき、カセット 3 8 に設けられたさばき板 3 9 により、さばかれることで、吸着力を受けている最上層の合紙 1 3 と、次層の印刷版 1 2 のみがカセット 3 8 から持ち出される。

#### 【 0 0 5 7 】

吸着盤 4 0 が印刷版 1 2 (及び合紙 1 3) を持ち出し、最上点となると、基点 7 0 を中心に 1 8 0° 回転しながら、露光部 1 4 方向へ水平移動する。このとき、印刷版 1 2 のピックアップ位置 (吸着盤 4 0 の吸着点) は、所謂サイクロイド

曲線を描いて移動する。このため、下層側のカセット 38 から持ち出された印刷版 12（及び合紙 13）は、自身の腰の強さと共に上層側のカセット 38 に対して回り込みながら搬送されるため、ほとんど接触することがない。なお、上層側のカセット 38 と接触するのは、印刷版 12 の裏面側であるため、多少の接触は許容できる。

#### 【0058】

180° 回転した印刷版 12（及び合紙 13）は、搬送ローラ 108 へ受け渡される。さらに、搬送方向に対して逆方向に回転するローラ 74B によって合紙 13 が印刷版 12 から剥離され、剥離された合紙 13 はローラ 74 間に引き込まれ下方のローラ 76 へと送られて、図示しない廃棄ボックスへ廃棄される。

#### 【0059】

一方、印刷版 12 は、ガイド板 109 を略水平に搬送し続け、給版ガイド 20 へと送り込まれる。給版ガイド 20 上の印刷版 12 は、回転ドラム 16 へ送り込まれ、先端チャック 26 によって印刷版 12 の先端部が保持され、この状態で回転ドラム 12 が回転することで回転ドラム 16 の周面に緊密に巻き付けられ、その後、後端チャック 36 によって印刷版 12 の後端が保持されることで、露光のための準備が完了する。

#### 【0060】

この状態で、画像データを読み込み、記録ヘッド部 37 からの光ビームによって露光処理が開始される。露光処理は、回転ドラム 16 を高速で回転させながら（主走査）、記録ヘッド部 37 を回転ドラム 16 の軸線方向へ移動する、所謂走査露光である。

#### 【0061】

露光処理が終了すると、搬送ガイドユニット 18 を切り換え（排版ガイド 22 を回転ドラム 16 へ対応させ）、次いで、回転ドラム 16 に巻きつけた印刷版 12 を接線方向から排出していく。このとき、印刷版 12 は、排版ガイド 22 に送られる。印刷版 12 が排版ガイド 22 に送られると、搬送ガイドユニット 18 を切り換え、排版ガイド 22 を排出口へ対応させ、印刷版 12 を排出させる。この排出方向には、現像部が設けられており、印刷版 12 は続けて現像処理される。

**【0062】**

ここで、前述の如くカセット38内の合紙13及び印刷版12を吸着盤40によって吸着し枚葉するに際しては、印刷版12と合紙13とを合紙13の側から共に同時に吸着して枚葉する。この吸着盤40による吸着に際しては、本体部42の吸着面46が合紙13に対向して吸着力を発生し、スカート部44が合紙13に添って弾性変形して合紙13に密着し気密性が確保される。

**【0063】**

この場合、吸着の際の負荷が掛かっても、本体部42は剛性体によって形成されているため、吸着の際の負荷によって本体部42が変形することがない。したがって、合紙13がつられて変形することがなく、合紙13にシワが発生することがなくなる。このため、合紙13と印刷版12との間で空気漏れが生じることがなく、合紙13と印刷版12とを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

**【0064】**

また、この吸着盤40では、吸着時における本体部42の吸着面46と合紙13との間隙 $t$ が、 $0 \leq t \leq 0.5 \text{ mm}$ の範囲に設定されているため、合紙13（及び印刷版12）を吸着した瞬間に合紙13が本体部42の吸着面46（吸着力発生部分）へ向けて引き込まれることがなくなり、前述と同様に合紙13にシワが発生することがなくなる。したがって、合紙13と印刷版12との間で空気漏れが生じることがなく、印刷版12と合紙13とを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

**【0065】**

さらに、この吸着盤40では、スカート部44が、本体部42の吸着面46に直交する方向（吸着する際の合紙13の厚さ方向：図1のZ方向）には変形し易く（変形追従性があり）、しかも、本体部42の吸着面46に平行な方向（吸着する際の合紙13の面に沿った方向：図2のX方向）には変形し難くなっている。

**【0066】**

したがって、吸着に際してスカート部44が合紙13面に追従しながら弾性変

形して合紙 13 に密着し、スカート部 44 の変形の影響が本体部 42 の吸着面 46 (吸着力発生部分) へは伝わらない。また、吸着状態 (スカート部 44 が合紙 13 に密着した状態) では、本体部 42 の吸着面 46 (吸着力発生部分) における内圧でスカート部 44 が変形することがない。このため、合紙 13 が本体部 42 の吸着面 46 (吸着力発生部分) へ向けて引き込まれることがなくなり、これによっても一層に合紙 13 にシワが発生することがなくなる。したがって、合紙 13 と印刷版 12 との間に空気漏れが生じることがなく、印刷版 12 と合紙 13 とを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

#### 【0067】

またさらに、この吸着盤 40 では、スカート部 44 の合紙 13 密着面 48 が、本体部 42 の吸着面 46 と平行になるように本体部 42 及びスカート部 44 の形状等が設定されているため、吸着状態 (スカート部 44 が合紙 13 に密着した状態) では、本体部 42 の吸着面 46 (吸着力発生部分) における内圧でスカート部 44 が変形することがない。したがって、これによっても合紙 13 が本体部 42 の吸着面 46 (吸着力発生部分) へ向けて引き込まれることがなくなり、合紙 13 にシワが発生することがなくなる。このため、合紙 13 と印刷版 12 との間に空気漏れが生じることがなく、印刷版 12 と合紙 13 とを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

#### 【0068】

さらに、本体部 42 の吸着面 46 は微少な凹凸面とされているため、吸着の際に、仮に合紙 13 が本体部 42 の吸着面 46 に張り付いても、吸着力発生に要する微少空間を確保することができ、しかも、吸着力発生部分全体に亘って空気の流路が遮断されることがない。したがって、吸着力が低下することが防止され、確実に吸引して吸着することができる。

#### 【0069】

##### 【発明の効果】

以上説明した如く本発明に掛かる印刷版の吸着盤では、吸着の際に保護シートにシワが発生することがなく、また、保護シートの不要な張り付きをなくして吸着力の低下を防止し、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉

することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る吸着盤の構成を示す通常状態における断面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態に係る吸着盤の構成を示す吸着時における断面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態に係る吸着盤が適用された印刷版自動露光装置の概略図である。

【図 4】

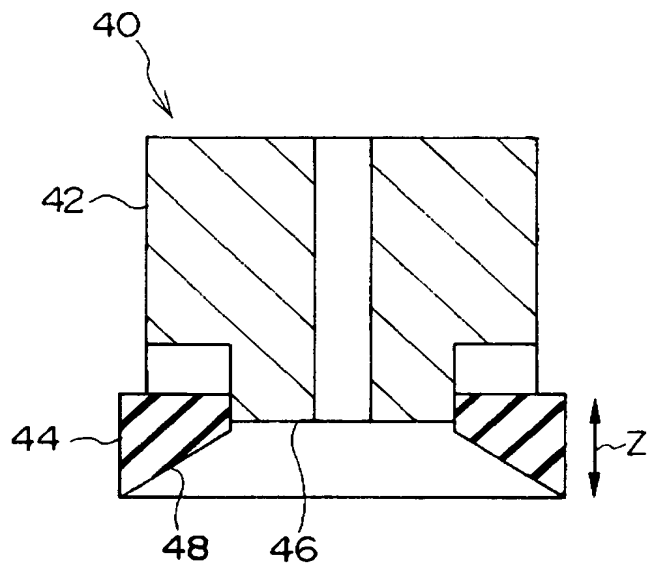
本発明の実施の形態に係る吸着盤が吸着するカセット内の合紙と印刷版との集積状態を示す側面図である。

【符号の説明】

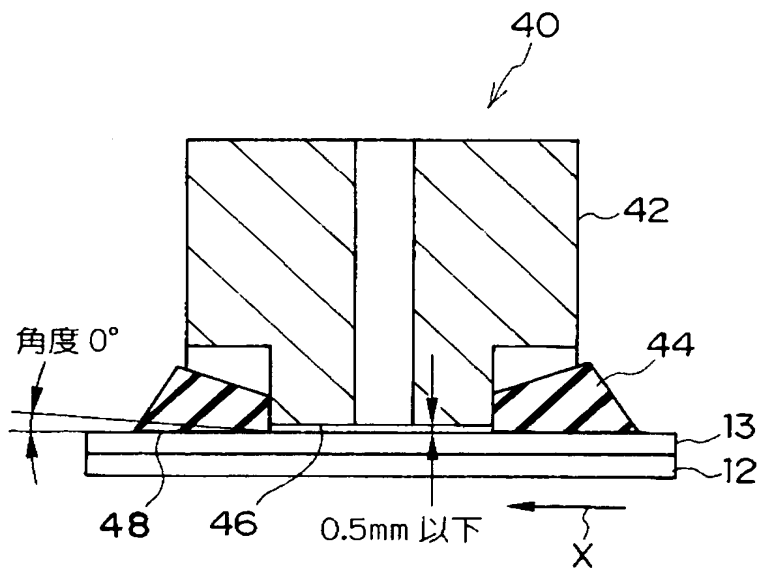
- 1 0     印刷版自動露光装置
- 1 2     印刷版
- 1 2 A   支持体
- 1 2 B   乳剤面
- 1 3     合紙（保護シート）
- 3 8     カセット
- 4 0     吸着盤
- 4 2     本体部
- 4 4     スカート部
- 4 6     吸着面
- 4 8     密着面（保護シート密着面）

【書類名】 図面

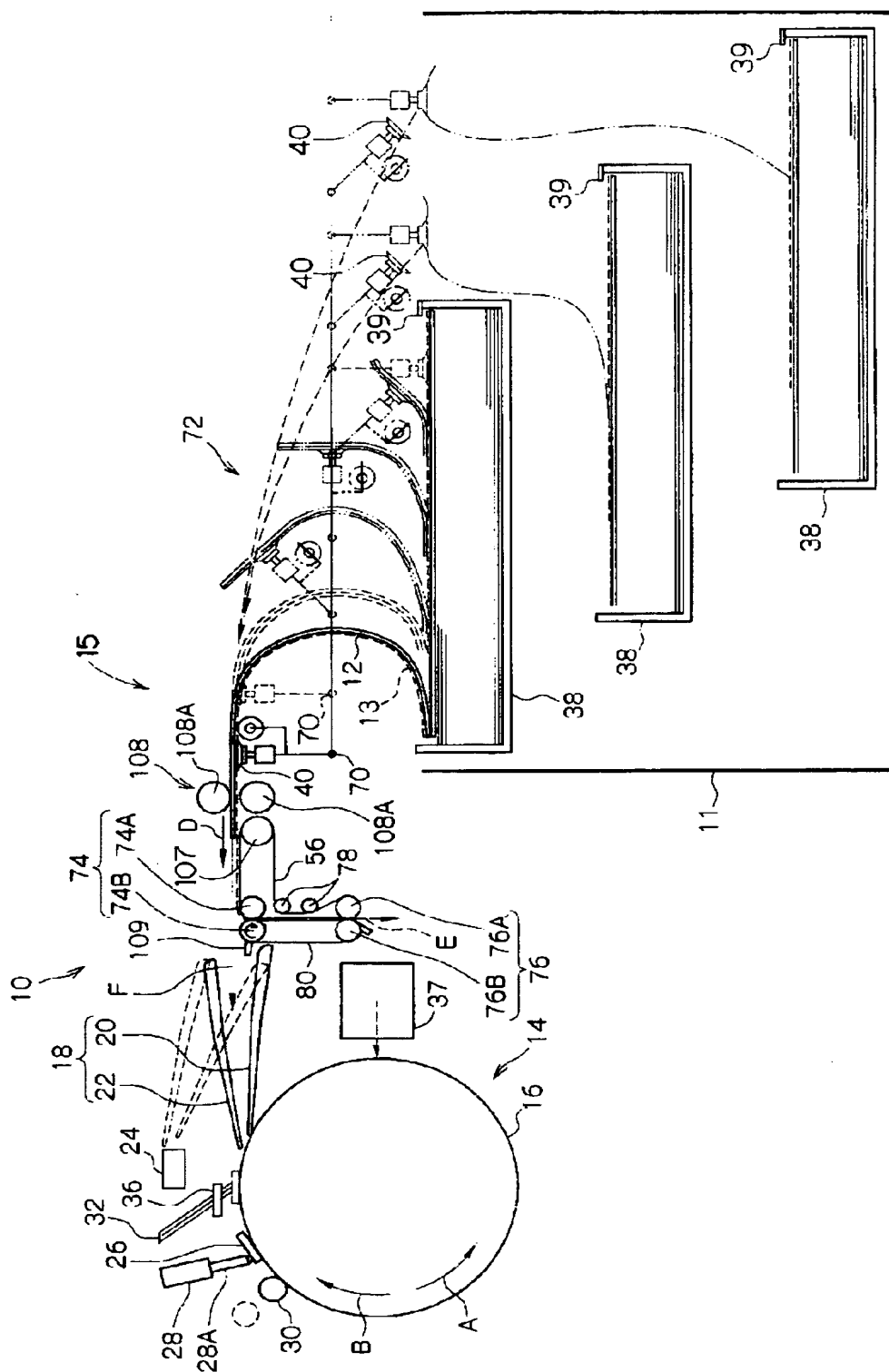
【図 1】



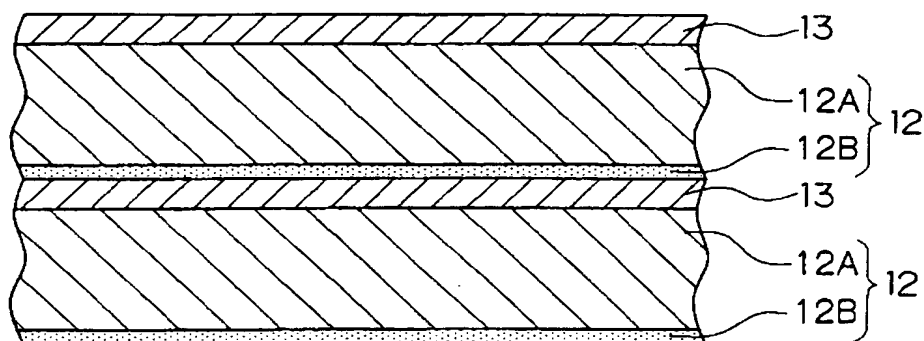
【図 2】



【図 3】



【図 4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吸着の際に保護シートにシワが発生することがなく、印刷版と保護シートとを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる印刷版の吸着盤を得る。

【解決手段】 吸着盤 4 0 は、剛性体から成る本体部 4 2 と弾性体から成るスカート部 4 4 とによって構成されている。吸着する際には、本体部 4 2 の吸着面 4 6 が合紙 1 3 に対向して吸着力を発生し、スカート部 4 4 が合紙 1 3 に添って弾性変形して合紙 1 3 に密着し気密性が確保される。吸着の際の負荷が掛かっても本体部 4 2 が変形することがないため、合紙 1 3 がつられてシワが生じることがない。このため、合紙 1 3 と印刷版 1 2 との間で空気漏れが生じることがなく、合紙 1 3 と印刷版 1 2 とを共に同時に安定して吸着して枚葉することができる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 2 3 0 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社